

10 TIPS TO HELP YOUR PLAYERS SUCCEED DURING THE HOT SUMMER MONTHS

<暑い夏を乗り切らせるための10箇条>

マーク・コヴァックス博士
ブライアン・ヘインライン博士

夏がやって来ました。選手たちが良いパフォーマンスができるにはどうすれば良いかを知っていることは大切です。暑さが厳しい中で、トレーニングにする試合にする、どうしたら安全で、早く回復ができて、良いパフォーマンスをする方法を指導することについて考えてみましょう。

暑さと湿度は夏の試合にはつきものです。こういった状態への対応力は、大人と子供では異なります。皆さんは、子供たちの親と協力して、彼らが夏の暑さの中の試合を乗り切る事ができる助けをすることが求められます。子供と大人の体温調節能力は似通っていますが、そのメカニズムが異なります。まず、暑く湿度の高い気候に順応することが大切です。そうしないと、熱中症を発症して、パフォーマンス力が低下してしまいます。暑さと湿度に完全に順応するには、10日から2週間かかります。

行動することと生理的なメカニズムが相互に作用して、中核体温を安全域に保ちます。しかし、運動している時や、暑くて湿度が高い中での運動では、熱をうまく発散することができずに、中核体温と体表面の温度が徐々に上昇することになります。子供の絶対血量は大人よりも少ないので、体表面の温度を下げるために体表面への血流量を増やさねばなりません。このために、非常に気温が高い場合には、子供は大人よりも熱に関係した症状を発症しやすくなるでしょう。

大人と思春期をすぎている子供の大きな違いは次の通りであり、暑くて湿度の高い状況への対応力に影響します。

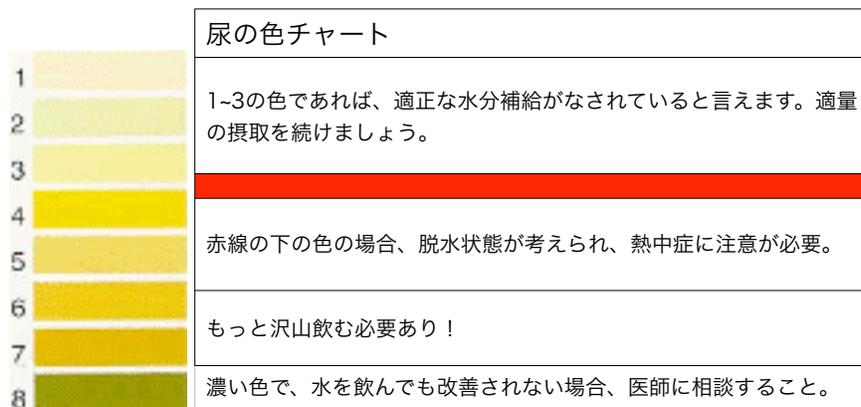
- ・ 子供は身体の大きさの割合に対する体表面面積が広い。
- ・ 子供の体組成は大きく異なる。
- ・ 子供は絶対血量が少ないので、1分間の送血量が少ない。
- ・ 子供はプレー中、体重1kgあたり大人よりもより多くの熱を発する。
- ・ 子供の発汗機能は大人に比べて効率的ではない。

こういったことから、大人に比べてそれぞれの場面でより多くのエネルギーが必要となります。子供にコート上での適切な動き方を指導することは、より効率的なエネルギー消費につながります。

暑くて湿度の高い状況下でテニスをプレーすることは、体力的にも精神的にも大変なことです。次に掲げる10項目のヒントが、大人でも子供でも、厳しい夏のトーナメントを楽しみながら乗り切る役に立つことでしょう。

1. 夏の試合のシーズンにはいる前に、きつめのトレーニングをして体力をつけておきましょう。体力があるプレイヤーは、1回の呼吸で取り入れた酸素を有効に活用することができるので、暑さと湿度にうまく対応できます。ですから、中核体温が少し上がったくらいでは、プレー能力の低下にはつながりにくくなり、体力の劣る相手よりも明らかなアドバンテージを得ることができます。

2. ともかく水分補給が大切です。プレーの前中後を通じて、電解質を含んだ飲み物を適量飲むことで、プレー中に極端な脱水症状や電解質不足に陥ることを予防できます。1時間プレーすると約1~2リッターの水分が発汗によって失われるので、喉が乾いた状態でコートに入ることがないようにすることが大切です。水分不足の状態ですぐ試合に入るトーナメントプレイヤーの割合は50%にもなることが分かっています。コーチは選手に試合中のみならず、試合前夜と当日の朝の水分補給の重要性を知らしめる必要があります。発汗によって失われた水分を補給しておかなければ、同じ強度の運動をした場合に、1分間の心拍数が5~10拍も違ってきます。このことは、同じ結果を出す為には、体により多くの負担をかけなければならなくなることを意味します。大切なことは、取り入れる水分は、適正なレベルの電解質、特に塩分を含んでいることが必要で、体内の電解質レベルが希釈されないようにするようしなければなりません。



3. 塩分を多く含む食べ物や飲み物を摂取しましょう。塩分は発汗で最も多く失われ、痙攣と直接的な関係があります。塩分を多く含んでいる汗をかいているかどうかは、色の濃い衣類や帽子に白い残留物があるかどうかで分かります。この白い残留物が、汗に含まれていた塩分なのです。食事や水分補給の際に十分な塩分の補給をすることが大切な理由は、塩分が十分に入っていない水を大量に摂取すると、低ナトリウム血症になってしまう可能性があるからです。低ナトリウム血症は「水中毒」と言われており、大量に発汗して塩分と水分を失ったにもかかわらず、真水での水分補給だけをしている場合に発症します。こうして塩分不足になると、生命に危険を及ぼす可能性が出てきます。選手は、発汗で失われた量と同じ塩分量を補給することが大切です。多くの人の場合、自身の「汗中塩分量」を専門医に分析してもらうようなことはできないかもしれませんが、十分に電解質を含んだ飲み物の摂取と、食事にも適度な塩分を加えると良いでしょう。但し、腎臓や心臓の機能や血圧に問題がある場合には、塩分の摂取量を増やす前に医師に相談することを勧めます。

4. バランスの取れた食事をする事は、暑さに伴う症状を起こさないためにも重要です。必要なビタミンやミネラルはもちろん、糖質、脂質、タンパク質のバランスを取ることです。運動選手の場合、運動医学の専門医や、栄養やビタミンの過不足状態を血液分析してくれる生理学医や栄養士との連携を持つことも必要かもしれません。

5. 練習や試合の全中後を通じて、氷やその他の冷却手法を用いて、中核体温を下げておくようにしましょう。暑くて湿度の高い環境での試合を始める場合に、中核体温が低いプレイヤーの方が、高いプレイヤーよりもパフォーマンスレベルは勝ります。この「事前冷却」の効果は確認されており、夏の暑さの中での試合に向かうテニスプレイヤーも実行する価値はあるでしょう。氷などの冷却剤をいれて着用できるベストも市販されており、体を覆って体温を下げることに役立ちます。練習や試合の前に事前冷却を試みる場合には、氷などを直に関節や手足に当てずに、体内の温度を下げることを心がけるようにしましょう。

6. 練習や試合中の血糖レベルを安定に保つようにしましょう。試合の前と最中に十分な糖質の補給ができていないと、活動する筋肉に供給されるエネルギーが減少してしまい、身体は他の方法でそのエネルギーを産もうとします。ただし、この過程は効率的でなく、エネルギーを生むためにいくつかの段階を踏まねばなりません。こうした余分な活動が体に負担をかけることとなり、中核体温の上昇につながってしまいます。

7. サンスクリーンは必需品！日焼けをすることで体表面の温度が上がり、冷却効果を減少させることとなります。日焼けをすると体表面が火照る経験は誰もががしていますね。こういった状態は、体の内部から表面へと移動させる熱の量に制限を加え、放熱効果を妨げることとなります。

8. 競技前10日から14日前には気温や湿度に身体を慣らし始めるようにします。子供は大人に比べて順応に時間がかかります。できれば、トーナメント期間中と同じような状況下で1週間ほどの練習をすると良いでしょう。

9. 直射日光を避けるために、明るい色の衣類を着るようにしたり、帽子やサングラスを着用することをできる限り心掛けましょう。トーナメント中、太陽の直射を受ける状態で待機している選手を見かけますが、これでは中核体温を上げるばかりか、疲労感も高まります。

10. 最初の2項目（しっかりとトレーニングして、体調を整え水分の補給を十分におこなうこと）が重要です。夏の暑さや湿度を乗り切るためにはこの2つがとても重要です。

References:

1. Falk B. Effects of thermal stress during rest and exercise in the paediatric population. *Sport Med.* 1998;25:221-240.
2. Moran DS. Potential applications of heat and cold stress indices to sporting events. *Sport Med.* 2001;31:909-917.
3. Bar-Or O, Shephard RJ, Allen CL. Cardiac Output of 10- to 13-year-old boys and girls during submaximal exercise. *J Appl Physiol.* 1971;30:219-223.
4. Sinclair WH, Crowe MJ, Spinks WL, Leicht AS. Pre-pubertal children and exercise in hot and humid environments: A brief review. *J Sports Sci Med.* 2007;6:385-392.

【筆者紹介】

Mark Kovacs, Ph.D.: USTAでコーチング教育とスポーツ科学に携わり、テニスに関連するスポーツ科学のあらゆる分野について選手、指導者、親の教育とトレーニングを行っている。また、ITPA(International Tennis Performance Association)というテニスに特化した競技力向上と障害予防を目指すトレーナーやコーチや専門家のための教育と認定を行う世界的な機関にも関わっている。

Brian Hainline, M.D.: USTAの医学部門の主幹を務め、USTAのトーナメントや行事全般に亘っての医学的なバックアップ体制を整え、テニスを健康増進のためのモデルスポーツとして展開する一助を担っている。テニスとの繋がりは長く、ノートルダム大学では単複ともにナンバーワンでプレーし、現在でもコンスタントにプレーをしている。神経科医であり、疼痛医療医であり、医学の文献も執筆しており、我々の最大の財産であるプレーヤーを守るために、医学とテニスの双方にむける情熱を結びつけている。

【翻訳・監修】 鈴木真一：アド・イン桜テニスクール(柏市)代表 / PTR JAPAN代表 / インターナショナル・テスター & クリニック / PTRテスター委員会国際委員(2010-) / PTRマスタープロフェッショナル (2008) / PTRプロフェッショナル・オブ・ザ・イヤ (2001) / JPTRプロ・オブ・ザ・イヤ(1986) / 「テニス欠点矯正法」 監修